

## 技術相談事例（Q & A）

技術分野名：機械加工

相談 1 )

日本工業規格（JIS）やISO、その他の海外規格について教えてください。

回答 1 )

ハイテクプラザ所内には、日本工業規格（JIS）が全て蔵書されており、お申し込み頂ければ閲覧が可能です。来所して、調査内容について担当者とは打合せして頂き、図書室内の日本工業規格（JIS）をご閲覧下さい。

技術分野名：機械加工

相談 2 )

受け入れ部品の材質確認の方法について教えてください。

回答 2 )

材質確認の方法については、簡便なものから時間が掛かるものまで種々ありますが、まずは、自社からのオーダーを確認し、受け入れ品のどこを重点的に確認すべきなのかを吟味し、自社内の規格に合うような確認方法の優先順位と、それに係るコストを算定し、より良い方法で取り組むことが肝要です。

技術分野名：表面処理

相談 3 )

めっきの膜厚測定について教えてください。

回答 3 )

一般的なめっきの膜厚の測定方法については、簡便な方法としては「蛍光エックス線微小部膜厚計（JSX-3600M）」を利用して短時間で測定が可能です。他の測定方法としては、めっき品の断面を切断して、切り出した断面を樹脂に埋込み、断面を鏡面まで研磨し、エッチングによりコントラストを付けて、顕微鏡にて断面観察をしてめっき膜厚を測定するという方法もありますが、蛍光エックス線微小部膜厚計による測定でも比較的精度良くめっき膜厚の測定が可能ですので、エックス線を利用した膜厚測定をお奨めします。

技術分野名：電気・電子

相談 4 )

自社製品に対しEMC（ノイズ）試験を要求されたが、どのような試験を行えば良いですか。また、ハイテクプラザで試験は可能ですか。

回答 4 )

EMC関連規格についてご説明し、製品によって適用規格が異なること、それぞれ要求される試験内容、試験レベルが異なることをご説明します。また、当所で試験可能なノイズ試験については、試験方法等をご説明の上、試験機器をご利用頂きます。

技術分野名：IT

相談 5 )

複数の工場間を情報ネットワークで結ぶVPNと言うモノを使いたいが、どのようにしたら良いですか。また出先の社員にも社内ネットワークを提供できますか。

回答 5 )

VPNには各種方法があります。自前で行えるのであれば、インターネットVPNと言う手法で安全に工場間を一つのネットワーク化することができます。また、出先の社員への社内ネットワークの提供にも各種方法があります。安全確実なVPNの実現方法をご説明し、オペレーション方法について支援します。

技術分野名：精密測定技術

相談 6 )

製品の表面処理にムラがあり、光沢などの外観が異なっています。この違いを定量的に評価するため、表面粗さ(Ra)を測定したが測定結果に差が見られませんでした。他に何か評価方法はないですか。

回答 6 )

表面粗さ測定では一般に算術平均粗さ(Ra)や最大高さ(Rz)が用いられますが、これらのパラメータは表面形状(粗さ曲線)の振幅のみを評価しており、その他の形状(たとえば表面形状の傾斜角や山と山の間隔、対称性など)の違いは判別できません。表面粗さの評価パラメータは上記の他に自乗平均平方傾斜角(R<sub>q</sub>)や平均長さ(R<sub>sm</sub>)など多くのパラメータがあり、評価したい機能(外観のほか機密性、耐摩耗性など)に合わせて適切なパラメータを選択する必要があります。

技術分野名：繊維

相談 7 )

ウール100%(表地)のジャケットの袖口部数カ所に数ミリ程度の傷穴ができたが、原因は何ですか。

回答 7 )

顕微鏡による傷部の観察を行ったところ、織物を構成する糸が欠損してしまっていることなどから、虫害による傷穴と思われる。虫害はタンパク質系の繊維(毛、絹)中でも毛が圧倒的に多く、食べこぼしやタンパク質よごれ、食べ物のにおい等の付着している箇所が虫害されやすいため、クリーニングや防虫剤の使用など保管環境に気を配ることが大切です。

技術分野名：繊維

相談 8 )

繊維製品のリサイクルの現状について教えてください。

回答 8 )

繊維製品のリサイクルは手作業に負う工程が多く、再生繊維原料としてコストが高くなることや、ウエスなどのリサイクル品の需要減、リサイクルできない化学繊維素材の増加などの問題があり、缶やペットボトルなどに比べリサイクル率はかなり低い

ものとなっています。しかし、今後循環型社会の構築に向けリサイクル技術の向上と新たな用途開発、リサイクル繊維などを優先的に使う仕組みづくりが重要課題といえます。

技術分野名：繊維分析

相談 9 )

部品に繊維状の付着物がついて不良となってしまった。原因とその対策を教えてください。

回答 9 )

精密部品は空気中に漂っているチリや髪の毛・衣服・手袋等の繊維屑の付着が問題になることが多く、その中でも綿やウール、ポリエステルといった繊維が多く見られます。そのため清浄な加工環境の確保や作業服の選定、静電気防止などが重要です。

技術分野名：食品分析

相談 10 )

当社の製品に異物が認められたとのクレームがありました。この異物が何であるか、分析して、原因を探りたいが可能ですか。

回答 10 )

通常、食品の異物に対しては、実体顕微鏡による観察を行い、観察結果から、有機物であると推測できる場合は、赤外分光分析計によりスペクトルを測定して物質を推測します。異物がプラスチック系である場合は、この手法によりある程度、物質が推定できます。また、異物が無機物であると推測できる場合は、電子顕微鏡を用いてエックス線マイクロ分析を行い、物質の元素組成を測定して、物質の推定を行います。なお、異物を確実に同定できるとは限りませんので、その点をご了承願います。

技術分野名：醸造

相談 11 )

香りの高い吟醸酒を製造したいと考えています。どのような酵母を使うのが望ましいか教えてください。

回答 11 )

当所で頒布している吟醸酒用酵母として、酢酸イソアミル系では「うつくしま夢酵母」を、カプロン酸エチル系では「うつくしま煌酵母」を推奨しています。うつくしま夢酵母は酢酸イソアミルが4ppm、カプロン酸エチルが3ppm程度ですが、うつくしま煌酵母は、C10がカプロン酸エチルで10ppmと最も高く、G30が同8ppm、R50が同5ppmとなっています。目標とする酒質を明確にして酵母も選択していただければと思います。

技術分野名：食品分析

相談 12 )

餃子の皮を作製して数日おいたところ、黒カビ様のモノが点々と生えている。ところが、市販品にもそういったモノが見られます。これは何が原因ですか。

回答 12 )

それは一般に「ほし」と言われる現象とのことで、小麦粉であればたまに出る現象です。小麦粉のタンパク質含量を多くするために、フスマ部分が多く混入するとグルテン形成は良くなるが、フスマ部分に多いアミノ酸のチロシンが小麦粉中にある酵素の作用を受けて、メラニンを合成し、その部分が褐変して見た目は黒く変色することでこのような現象が起こります。

技術分野名：漆工

相談 13)

鉄製品への漆の焼き付けをしたいのですが、良い方法を教えてください。

回答 13)

漆の焼き付け温度ですが、鉄では生漆270 が最も付着性が良い結果になっていますが、焼き付け時間が5分と大変短く、温度管理がむずかしいため、240 15分をお勧めします。その後の中塗りとの密着性ですが、下塗りが完全硬化しているためにそのままでは密着性が悪い可能性があります。軽く研磨を入れた方が良いでしょう。また、刷毛塗りによる漆膜は、常乾（指触乾燥程度）でよいですから乾かして、熱をかけてください。下塗りがもろくなり、艶が落ちる可能性があるため、熱はあまり高い温度ではない方が良いでしょう。120 で1～2時間、150 で30分～1時間で良いでしょう。熱をかけるのは、上塗りまですべて終わってからで結構です。それぞれの漆膜間の付着性が上がり、硬度も高くなります。

技術分野名：デザイン

相談 14)

ユニバーサルデザインを考慮した食器を開発したいが、注意点等があれば教えてください。

回答 14)

ユニバーサルデザインは男女や年齢などの違いに関係なく、誰もが違和感なく使いこなせるようにデザインすることで、使う人達の身になってものづくりをすることが重要です。全ての人を満足させることは非常に難しいですが、開発する物と使う人の動作や関わり方に注意し、形状やサイズなどを決めることが必要であり、製品化後も使用者の声を製品にフィードバックすることが大事です。

技術分野名：木工加工

相談 15)

木製品（椅子）の強度や構造面でのアドバイスを教えてください。

回答 15)

椅子は、体を支えるため、安全面（PL法）などから多くの相談があります。そのため強度試験や家具強度試験などを行い、安全を確認したり補強方法の検討を行ったりしております。例えば、破壊箇所が座面の引張り応力側での破壊であった場合は、座板の裏面に溝を取らないで補強することなどが有効です。